

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ B01F 5/18		(45) 공고일자 1998년 12월 15일	
		(11) 등록번호 실0131234	
		(24) 등록일자 1998년 09월 14일	
(21) 출원번호	실 1995-038225	(65) 공개번호	실 1997-027237
(22) 출원일자	1995년 12월 01일	(43) 공개일자	1997년 07월 24일
(73) 실용신안권자	강승식 서울특별시 서대문구 천연동 120-148 금화시민아파트 7-406		
(72) 고안자	강승식 서울특별시 서대문구 천연동 120-148 금화시민아파트 7-406		
(74) 대리인	.		

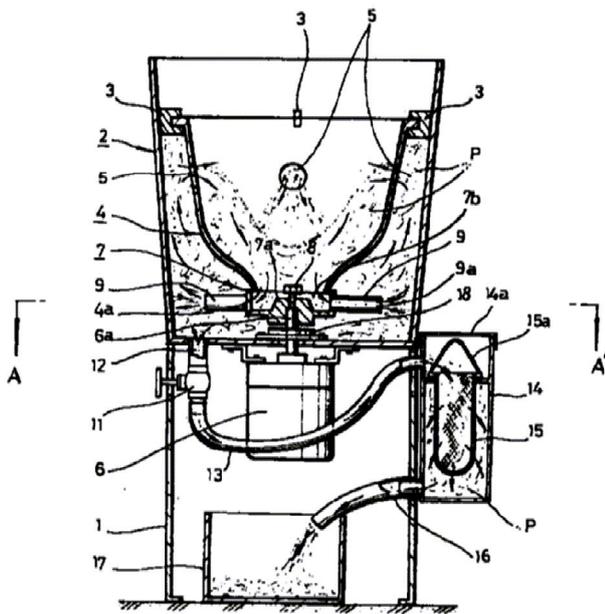
심사관 : 김봉기

(54) 교반기

요약

이 고안은 교반기를 제공하는데 있어 보다 교반효율이 증대되도록 하여 교반 가동시간을 크게 단축시킬 수 있도록 고안된 교반기에 관한 것으로서, 호퍼(4)로 투입되는 소재(P)가 모터(6) 동력으로 고속회전되는 교반구(7)의 원심력에 의해 투출관체(9)의 투출공(9a)으로 투출되어 다시 소재유입공(5)을 통해 호퍼(4)로 순환되는 교반사이클이 계속 진행되도록 하므로써 교반 효율을 증대시키는 한편 상기와 같이 교반된 소재(P)가 걸름통(14)의 걸름망(15)을 통해 배출되도록 이루어지게 한 것이다.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

교반기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 일부 절결 사시도.

제2도는 본 고안의 종 단면도.

제3도는 본 고안에 따른 교반구의 사시도.

제4도는 제2도의 A-A' 선 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------|----------|
| 1 : 받침대 | 2 : 교반통 |
| 3 : 지지구 | 4 : 호퍼 |
| 5 : 소재유입공 | 6 : 모터 |
| 7 : 교반구 | 9 : 투출관체 |
| 10 : 세절핀 | 14 : 걸름통 |
| 15 : 걸름망 | |

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 여러가지의 소재를 혼합시키는 교반기에 관한 것으로서, 특히 소재가 호퍼 하부에 설치되는 교반구에 의해 상부로 이동되어 다시 호퍼로 공급되는 소재 순환이 계속 이루어지도록 하므로서 보다 교반 효율을 증대시킬 수 있도록 고안된 교반기에 관한 것이다.

일반적으로 교반기는 소재가 담기는 교반통내에서 임펠라가 회전되어 교반시키는 임펠라회전방식 교반기가 주종을 이루고 있으며, 다른방식으로는 회전드럼내에서 크랭크형회전체가 서로 다른방향으로 회전되도록 하여 드럼내의 소재가 혼합되도록 하는 드럼회전방식 교반기가 알려져 있다.

그러나 상기한 종래의 교반기들은 단순히 교반소재를 통내에서 섞이도록 하는 것이므로 교반효율이 그다지 양호하지 못한 문제가 있었다. 그것은, 교반통내에서 단순히 그자리에서 섞이도록 하는 경우에 있어서는 교반범위가 한정되어 있기 때문에 양호한 혼합상태로까지 교반시키려면 많은 시간을 가동시켜야 하는 문제가 따르게 되고, 이것은 결과적으로 오랜시간을 교반시켜야 하는 것이므로 교반효율이 낮다는 것을 의미하게 되는 것이다.

본 고안은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 감안하여 교반가동 시간을 짧게 하여도 혼합상태가 양호하게 교반되는 교반기를 제공하려는데 그 목적이 있는 것이다.

본 고안은 상기 목적을 달성하기 위하여, 교반통내에 호퍼를 구비하는 한편 상기 호퍼 하부에는 다수의 투출구를 가지는 교반구가 고속 회전되도록 하므로서, 교반구의 투출구를 통해 투출되는 교반소재가 호퍼로 다시 공급되고 호퍼의 교반소재는 교반구를 통해 다시 교반통으로 투출이 되는 계속적인 교반순환작용이 되도록 이루어지게 함에 따라 교반효율의 증대가 도모되도록 안출된 것으로서, 이하 첨부된 실시도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 고안의 교반기는 받침대(1)위에 교반통(2)이 설치되도록 되어 있고, 상기 교반통(2) 내부에는 다수의 지지구(3)에 의해 상단부가 고정되는 호퍼(4)가 설치되어 있으며, 호퍼(4)의 상측 외주연부에는 다수의 소재유입공(5)이 뚫리도록 형성되어 있다.

호퍼(4) 하부쪽의 교반기 중앙부에는 받침대(1) 내에 설치되는 모터(6)에 의해 고속회전되는 교반구(7)가 설치되어 있다. 부호 6a는 모터축이며, 7a는 모터축(6a)이 고정볼트(8)에 의해 교반구(7)에 고정되도록 하는 보스이다.

상기 교반구(7)는 호퍼(4)의 출구(4a)가 약간 삼입되도록 구성되는 소재유입흡부(7b)를 이루도록 되어 있고, 외주연부에는 다수의 투출관체(9)를 방사상으로 구비하게 하여 투출관체(9)의 투출공(9a)으로 소재유입흡부(7b)의 소재가 교반통(2)내로 유출되도록 되어 있다. 상기 투출관체(9)의 투출공(9a)에는 수개의 세절핀(10)이 고정, 설치되도록 하므로서 투출공(9a)으로 투출되는 소재(P)가 세절되도록 되어 있다. 교반통(2) 바닥에는 밸브(11)에 의해 개폐되는 배출관(12)이 설치되어 있고 상기 배출관(12)과 연결되는 호스(13)는 걸름통(14)으로 연결되어 상기 걸름통(14) 내부에 설치되는 걸름망(15)으로 소재(P)가 배출되도록 되어 있다.

상기 걸름망(15)은 덮개(14a)를 열고 인출 가능하게 하는 손잡이(15a)를 구비하므로서 걸름망(15)에 걸러지는 이물질 제거할 수 있도록 되어 있다. 또한, 걸름망(15)의 하부에는 배출구(16)를 구비하여 받이통(17)으로 소재(P)를 받을 수 있도록 되어 있다.

미설명부호 18은 모터축(6a)을 지지하고 외부로의 소재(P) 누출이 없게 하는 베어링대이고, 19는 하부도어이다.

이와같이 구성된 본 고안은 교반시켜야 하는 소재(P)를 호퍼(4)내에 일단 투입시킨 다음에 모터(6) 가동을 시키게 된다.

모터(6) 가동에 따라 교반구(7)가 회전되면 호퍼(4) 내에 있는 소재(P)가 출구(4a)를 통해 소재유입흡부(7b)로 내려가게 되는 동시에 교반구(7)의 회전 원심력에 의해 소재유입흡부(7b)의 소재(P)가 투출관체(9)의 투출공(9a)을 통과하여 교반통(2) 내부로 투출되게 된다.(제4도 참조)

투출관체(9)의 투출공(9a)으로 나오게 되는 소재(P)는 세절핀(10)을 거치므로서 통과되는 순간에 타격을 받게 되어 소재가 갈라지는 상태로 세절되기 때문에 결과적으로 잘게 쪼개 주므로 혼합 효율을 향상시킨다.

또한, 교반구(7)는 매우 빠른 회전속도로 회전되므로 투출관체(9)의 투출공(9a)으로 투출되는 소재는 매우 빠른 속도로 분출되는 상태로 투출되므로 가동 초기후 얼마가 지나게 되면 호퍼(4) 외부쪽의 교반통(2) 공간부에 투출공(9a)으로 나온 소재(P)가 충전되는 상태가 되고, 아울러서 계속 소재가 분출되므로 교반통(2) 내의 소재는 제2도의 화살표 도시와 같이 소재유입공(5)을 통해 호퍼(4) 내부로 다시 유입되게 된다. 이때 투출관체(9)에서 투출되는 소재양이 소재유입공(5)으로 유입되는 소재양보다 많이 투출되는 경우에는 소재(P)는 호퍼(4) 상단부로 넘쳐서 호퍼(4)내로 유입되게 된다.

소재유입공(5)으로 재투입되는 소재(P)는 다시 출구(4a)를 통해 교반구(7)의 소재유입흡부(7b)으로 유입

된후 곧바로 투출공(9a)을 통해 교반통(2)내로 분출되고, 이어서 다시 소재유입공(5)으로 재투입되게 되는 회전 사이클곡선을 이루는 상태로 이동되므로써 소재(P)가 뒤섞이는 교반이 이루어지게 된다.

또한, 교반구(7)의 투출관체(9)가 회전되므로 그 투출관체(9)가 소재(P)를 뒤섞이게 하는 교반이 이루어지게 되며, 상기한 교반, 즉 투출관체(9) 회전에 따른 교반과 소재(P)가 호퍼(4)→교반구(7)→교반통(2)→호퍼(4)로 이동되는 회전사이클곡선을 이루며 이동되므로써 이루어지는 교반이 동시에 진행되므로써 혼합되는 능률이 좋고 교반이 빠르게 되기 때문에 교반 가동시간이 기존의 것보다는 상당히 단축되게 된다.

따라서, 교반이 완료되면 모터(6) 가동을 중지시키고 밸브(11)를 개방시킨다. 밸브(11)가 개방되면 교반통(2) 내의 소재(P)는 호스(13)를 통해 걸름통(14)으로 유입된다.

걸름통(14)으로 유입된 소재(P)는 걸름망(15)에 의해 이물질이 걸러진후 배출구(16)를 통해 받이통(17)으로 받아지게 된다.

소재(P)는 액체 또는 반액체상의 것이 혼합교반이 되도록 본 고안의 교반기가 이루어지도록 도면 도시되었으나 본 고안에 따른 교반원리에 의해서 분체상의 소재가 교반되도록 구성시킬 수도 있다.

이상의 설명에 따르면, 본 고안의 교반기는 교반효율이 좋으므로 교반 가동시간을 크게 단축시킬 수 있게 되기 때문에 생산성향상을 크게 도모시키게 되는 효과를 제공하게 되는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

교반통(2)을 구비하고 모터(6) 동력으로 소재를 교반하도록 하는 것에 있어서, 상기 교반통(2) 내에 출구(4a)와 소재유입공(5)을 가진 호퍼(4)를 고정 설치하고, 상기 호퍼(4) 출구(4a) 하부의 교반통(2) 바닥부에는 투출공(9a)을 가진 투출관체(9)가 방사상으로 외주연부에 다수 형성하고 소재유입홈부(7b)를 구비하는 교반구(7)가 모터(6) 동력으로 회전되도록 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 교반기.

청구항 2

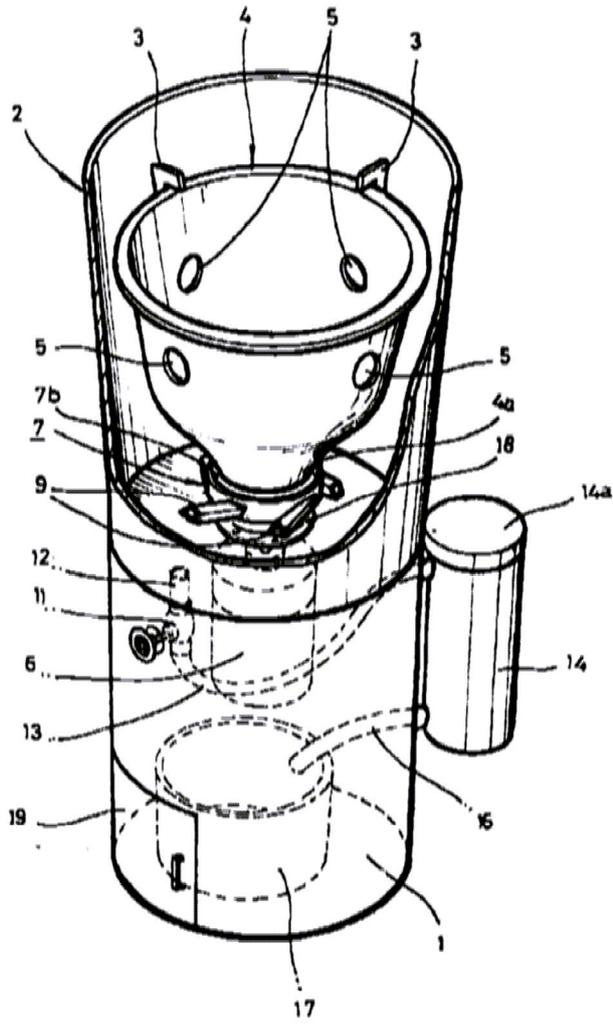
제1항에 있어서, 상기 교반구(7) 투출관체(9)의 투출공(9a) 상하부에 다수의 세절핀(10)이 대향되게 고정, 설치되도록 구성되는 교반기.

청구항 3

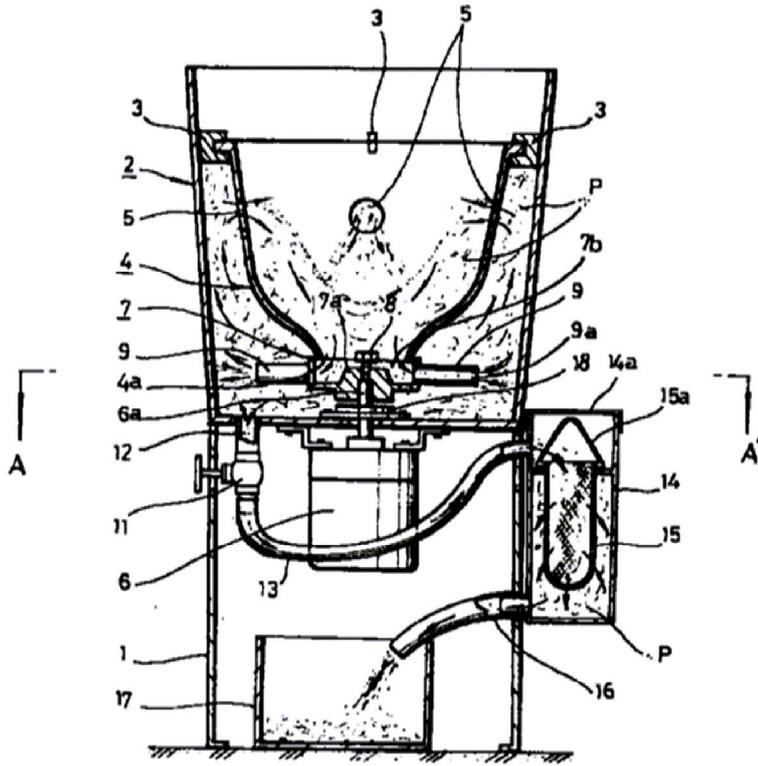
제1항에 있어서, 상기 교반된 교반통(2)의 소재(P)가 밸브(11)를 가진 배출관(12)과 호스(13)를 통해 걸름통(14)내의 걸름망(15)으로 배출되어 걸러지도록 구성되는 교반기.

도면

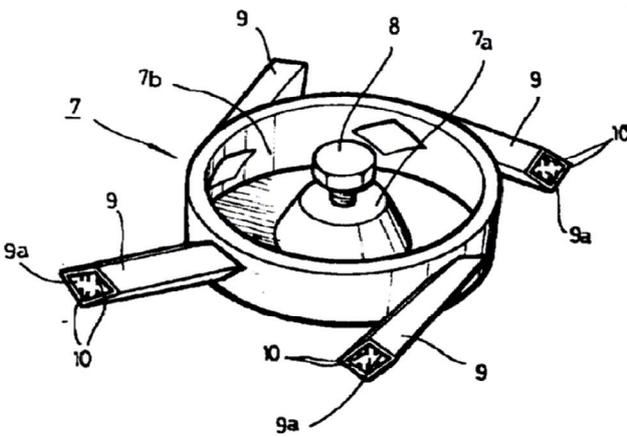
도면1



도면2



도면3



도면4

